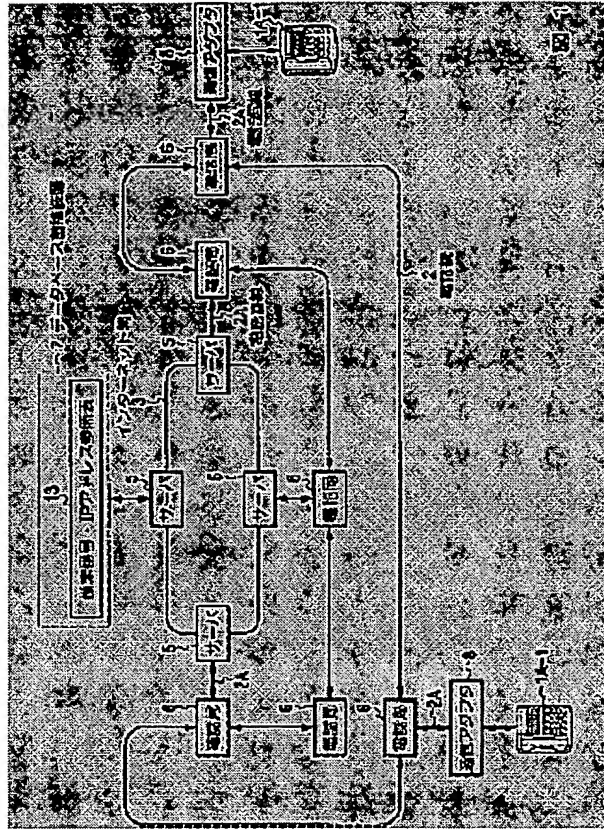


Abstract of JP2002252698

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a communication method and system which enable communication to be performed at a low cost by interconnecting telephone terminals through the Internet using an ordinary operation. **SOLUTION:** The present invention is a communication method using a database accumulation device capable of accessing the Internet network by an IP address. The device accumulates a reference table of a terminal number used in a phone network and an IP address used in the Internet network. When there is a connection request from the phone network, the IP address of a party to be connected to is notified to a requesting party with the use of the reference table. The requesting party accesses the party to be connected to through the Internet network by this IP address.



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-252698

(P2002-252698A)

(43) 公開日 平成14年9月6日 (2002.9.6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 M 3/00		H 0 4 M 3/00	B 5 K 0 2 4
H 0 4 L 12/66		H 0 4 L 12/66	D 5 K 0 3 0
H 0 4 M 3/42		H 0 4 M 3/42	E 5 K 0 5 1
11/00	3 0 2	11/00	3 0 2 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2001-50212(P2001-50212)

(22) 出願日 平成13年2月26日 (2001.2.26)

(71) 出願人 399035766

エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ
株式会社

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72) 発明者 山下 亮

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 エ
ヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株
式会社内

(74) 代理人 100066153

弁理士 草野 卓 (外1名)

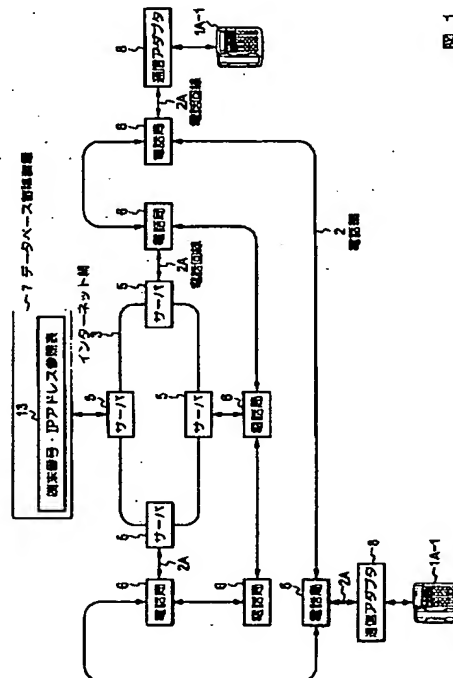
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信方法・情報配信方法・通信システム・データベース蓄積装置・通信アダプタ

(57) 【要約】

【課題】 電話端末を通常の操作によりインターネット網を介して相互に接続し、安価な通信費で通信を行うことを可能とした通信方法・通信システムを提案する。

【解決手段】 インターネット網にIPアドレスによりアクセスすることができるデータベース蓄積装置を設け、このデータベース蓄積装置に電話網で利用される端末番号とインターネット網で利用されるIPアドレスの参照表を蓄積させ、この参照表を用いて電話網からの接続要求に対して、その接続要求元に接続先のIPアドレスを通知し、接続要求元はこのIPアドレスによりインターネット網を介して接続先にアクセスする通信方法。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 各端末に端末番号が割り当てられ、端末番号に従って端末相互の呼び出し、接続を達することができる電話網と、IPアドレスに従って端末相互においてデータの授受を行うインターネット網とを接続し、上記電話網に接続された端末の相互をインターネット網を通じて接続し、端末間で通信を行わせる網相互の通信方法において、

上記インターネット網に上記IPアドレスによりアクセスすることができるデータベース蓄積装置を設け、このデータベース蓄積装置に電話網上で利用される端末番号とインターネット網上で利用されるIPアドレスの参照表を蓄積させ、この参照表を用いて電話網からの接続要求に対して、その接続要求元に接続先のIPアドレスを通知し、接続要求元はこのIPアドレスによりインターネット網を介して接続先にアクセスすることを可能とした通信方法。

【請求項2】 請求項1記載の通信方法において、上記データベース蓄積装置に蓄積された端末番号とIPアドレスとの参照表を利用して上記端末番号で特定される地域に存在する端末に対して情報を配信することを特徴とする情報配信方法。

【請求項3】 A、電話網に接続された各種の端末と、
B、上記端末を電話網を介してインターネット網に接続するサーバと、

C、上記インターネット網に接続され、IPアドレスに従ってアクセスされるデータベース蓄積装置と、

D、上記端末と電話網との間に介挿され、上記サーバに接続要求を発信する毎に自己にIPアドレスの付与を受けるIPアドレス取得手段と、自己のIPアドレス及び自己の端末番号を上記データベース蓄積装置に登録すると共に、登録されている自己の端末番号及びIPアドレスの抹消を要求する登録・抹消要求発送手段と、自己に接続された端末から接続要求が発信された場合に、その接続先の端末番号を上記データベース蓄積装置に転送し、データベース蓄積装置から接続先のIPアドレスを取得する接続先IPアドレス取得手段と、接続先のIPアドレスを取得した時点でそのIPアドレスに従って接続先の通信アダプタにアクセスするアクセス手段とを備えた通信アダプタと、

によって構成したことを特徴とする通信システム。

【請求項4】 A、インターネット網に接続され、IPアドレスに従ってアクセスされ通信アダプタからの登録要求により通信アダプタから送られて来るその通信アダプタに付与されているIPアドレスとその通信アダプタに接続されている端末番号を参照表に登録すると共に、通信アダプタから抹消要求が送られた場合はその通信アダプタに関して登録されている端末番号とIPアドレスとを抹消する登録・抹消手段と、

B、通信アダプタから接続先のIPアドレスの照会に対

し、送られてきた接続先の端末番号から接続先のIPアドレスを上記参照表から参照し、この参照した接続先のIPアドレスをその通信アダプタに返送する返信手段と、

を備えたことを特徴とするデータベース蓄積装置。

【請求項5】 請求項4記載のデータベース蓄積装置において、

A、蓄積された参照表の中から特定の端末番号を抽出する端末番号抽出手段と、

B、この端末番号抽出手段で抽出した端末番号に対応するIPアドレスに情報を配信する情報配信手段とを付加した構成としたことを特徴とするデータベース蓄積装置。

【請求項6】 A、電話網と端末との間に介挿され、インターネット網に接続されたサーバに接続要求を発信する毎に、自己にIPアドレスの付与を受けるIPアドレス取得手段と、

B、自己のIPアドレスが付与された時点でこのIPアドレスと自己に接続されている端末番号とをインターネット網に接続されているデータベース蓄積装置に登録要求すると共に、登録した端末番号とIPアドレスとを抹消要求する登録・抹消要求発送手段と、

C、自己に接続されている端末から発呼信号が発信された場合は、その接続先の端末番号を上記データベース蓄積装置に転送し、接続先にIPアドレスを取得する接続先IPアドレス取得手段と、

D、接続先のIPアドレスが取得された時点で、このIPアドレスにより接続先の通信アダプタにアクセスするアクセス手段と、

E、自己にIPアドレスのアクセスを受けた場合は自己に接続されている端末の中に送られてきたIPアドレスに対応する端末番号の端末に対して着信を通知する着信通知手段と、

F、発呼側及び着呼側の何れか一方から切断要求が発信された場合に上記インターネット網上の接続を切断する切断手段とを備えたことを特徴とする通信アダプタ。

【請求項7】 請求項6記載の通信アダプタにおいて、接続先が無応答の場合は接続先の端末番号を電話網に送り出し、電話網を通じて接続先の端末に接続要求を発信する無応答検知切替手段を付加したことを特徴とする通信アダプタ。

【請求項8】 請求項6又は7記載の通信アダプタの何れかにおいて、自己のIPアドレス取得手段は自己に接続されている端末毎にIPアドレスを取得し、登録・抹消要求発送手段はその取得したIPアドレスの全てをデータベース蓄積装置に登録を要求し、また抹消を要求することを特徴とする通信アダプタ。

【請求項9】 請求項6又は7記載の通信アダプタの何れかにおいて、通信アダプタがサーバから代表となるIPアドレスの付与を受け、登録・抹消要求発送手段は付

与されたIPアドレスと各端末に付与されている端末番号及び識別番号とをデータベース蓄積装置に登録要求し、また抹消を要求することを特徴とする通信アダプタ。

【請求項10】請求項9記載の通信アダプタが送付した登録要求に対し、送付されてきたIPアドレスと端末番号及び各端末の識別番号を参照表に登録し、抹消要求に対してはこれらIPアドレスと端末番号及び識別番号を抹消する登録・抹消手段と、

通信アダプタからのIPアドレスの照会に対し、送られてきた接続先の端末番号から接続先のIPアドレスを上記参照表から参照し、この参照した接続先のIPアドレスと識別番号をその通信アダプタに返送する返送手段と、

を備えたことを特徴とするデータベース蓄積装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は電話網に接続された電話機或いはファクシミリのような端末の相互をインターネット網を介して接続を行うことを可能とした通信方法、この通信方法を用いた情報配信方法、これらの通信方法及び情報配信方法を実現する通信システム、この通信システムを構築するために必要なデータベース蓄積装置、通信アダプタに関する。

【0002】

【従来の技術】従来よりインターネット網を介して電話機或いはファクシミリなどの端末の相互を接続し、端末相互で通信を行う方法がVoIP等と呼ばれて実用されている。図12はその一例を示す。従来の公衆VoIPシステムは電話網2-インターネット網3-電話網2の接続形態により電話機1A-1の相互、或はファクシミリ1A-2の相互を接続している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のVoIPシステムでは電話網2とインターネット網3との間にゲートウェイ装置4が必要であった。ゲートウェイ装置4は地域毎に設置する必要があり、また高価であるためインシャルコストが掛かり、VoIPの導入に当たって障害となっている。この発明の目的はゲートウェイ装置4のように、各地域毎に設置しなければならない装置を必要としない通信方法及びこの通信方法を用いた情報配信方法、これらの方法を実現する通信システム、この通信システムを構築するために必要なデータベース蓄積装置、通信アダプタを提供しようとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】この発明の請求項1では、各端末に端末番号が割り当てられ、端末番号に従って端末相互の呼び出し、接続を遂行することができる電話網と、IPアドレスに従って端末相互においてデータの授受を行うインターネット網とを接続し、電話網に接続

された端末の相互をインターネット網を通じて接続し、端末間で通信を行わせる網相互の通信方法において、インターネット網にIPアドレスによりアクセスすることができるデータベース蓄積装置を設け、このデータベース蓄積装置に電話網上で利用される端末番号とインターネット網上で利用されるIPアドレスの参照表を蓄積させ、この参照表を用いて電話網からの接続要求に対して、その接続要求元に接続先のIPアドレスを通知し、接続要求元はこのIPアドレスによりインターネット網を介して接続先にアクセスすることを可能とした通信方法を提案する。

【0005】この発明の請求項2では、請求項1記載の通信方法において、データベース蓄積装置に蓄積された端末番号とIPアドレスとの参照表を利用して端末番号で特定される地域に存在する端末に対して情報を配信する構成とした情報配信方法を提案する。この発明の請求項3では、電話網に接続された各種の端末と、端末を電話網を介してインターネット網に接続するサーバと、インターネット網に接続され、IPアドレスに従ってアクセスされるデータベース蓄積装置と、端末と電話網との間に介挿され、サーバに接続要求を発信する毎に自己にIPアドレスの付与を受けるIPアドレス取得手段と、自己のIPアドレス及び自己の端末番号をデータベース蓄積装置に登録すると共に、登録されている自己の端末番号及びIPアドレスの抹消を要求する登録・抹消要求發送手段と、自己に接続された端末から接続要求が発信された場合に、その接続先の端末番号をデータベース蓄積装置に転送し、データベース蓄積装置から接続先のIPアドレスを取得する接続先IPアドレス取得手段と、接続先のIPアドレスを取得した時点でそのIPアドレスに従って接続先の通信アダプタにアクセスするアクセス手段とを備えた通信アダプタと、によって構成した通信システムを提案する。

【0006】この発明の請求項4では、インターネット網に接続され、IPアドレスに従ってアクセスされ通信アダプタからの登録要求により通信アダプタから送られて来るその通信アダプタに付与されているIPアドレスとその通信アダプタに接続されている端末番号を参照表に登録すると共に、通信アダプタから抹消要求が送られた場合はその通信アダプタに関して登録されている端末番号とIPアドレスとを抹消する登録・抹消手段と、通信アダプタからの接続要求に対しては送られてきた接続先のIPアドレスをその通信アダプタに返送する返送手段とを備えた構成とするデータベース蓄積装置を提案する。

【0007】この発明の請求項5では、請求項4記載のデータベース蓄積装置において、蓄積された参照表の中から特定の端末番号を抽出する端末番号抽出手段と、この端末番号抽出手段で抽出した端末番号に対応するIPアドレスに情報を配信する情報配信手段とを付加した構

成としたデータベース蓄積装置を提案する。この発明の請求項6では、電話網と端末との間に介挿され、インターネット網に接続されたサーバに接続要求を発信する毎に、自己にIPアドレスの付与を受けるIPアドレス取得手段と、自己のIPアドレスが付与された時点でこのIPアドレスと自己に接続されている端末番号とをインターネット網に接続されているデータベース蓄積装置に登録要求すると共に、登録した端末番号とIPアドレスとを抹消要求する登録・抹消要求発送手段と、自己に接続されている端末から発呼信号が発信された場合は、その接続先の端末番号をデータベース蓄積装置に転送し、接続先にIPアドレスを取得する接続先IPアドレス取得手段と、接続先のIPアドレスが取得された時点でこのIPアドレスにより接続先の通信アダプタをアクセスするアクセス手段と、自己にIPアドレスのアクセスを受けた場合は自己に接続されている端末の中に送られてきたIPアドレスに対応する端末番号の端末に対して着信を通知する着信通知手段と、発呼側及び着呼側の何れか一方から切断要求が発信された場合にインターネット網上の接続を切断する切断手段とを備えた構成とする通信アダプタを提案する。

【0008】この発明の請求項7では、請求項6記載の通信アダプタにおいて、接続先が無応答の場合は接続先の端末番号を電話網に送り出し、電話網を通じて接続先の端末に接続要求を発信する無応答検知切替手段を付加した構成とした通信アダプタを提案する。この発明の請求項8では、請求項6又は7記載の通信アダプタの何れかにおいて、自己のIPアドレス取得手段は自己に接続されている端末毎にIPアドレスを取得し、登録・抹消要求発送手段はその取得したIPアドレスの全てをデータベース蓄積装置に登録を要求し、また抹消を要求する構成とした通信アダプタを提案する。

【0009】この発明の請求項9では、請求項6又は7記載の通信アダプタの何れかにおいて、通信アダプタはサーバから代表となるIPアドレスの付与を受け、登録・抹消要求発送手段は付与されたIPアドレスと各端末に予め付与されている識別番号とをデータベース蓄積装置に登録要求し、また抹消を要求する通信アダプタを提案する。この発明の請求項10では請求項9記載の通信アダプタが送付した登録要求に対し、送付されてきたIPアドレスと端末番号及び各端末の識別番号を参照表に登録し、抹消要求に対してはこれらIPアドレスと端末番号及び識別番号を抹消する登録・抹消手段と、通信アダプタからのIPアドレスの照会に対し、送られてきた接続先の端末番号から接続先のIPアドレスを参照表から参照し、この参照した接続先のIPアドレスと識別番号をその通信アダプタに返送する返送手段と、を備えたデータベース蓄積装置を提案する。

【0010】作用

この発明による通信方法及び通信システムによれば、イ

ンターネット網を利用して通信を行う場合でも端末からは通信アダプタを通じて電話網を用いる場合と同様に、接続先の端末番号（電話番号）をダイヤルすればよい。接続先の端末番号をダイヤルすることによりデータベース蓄積装置はその端末番号に該当するIPアドレスを通信アダプタに返送する。このIPアドレスが返送された時点で、通信アダプタはIPアドレスをインターネット網に発信することにより、接続先の通信アダプタをIPアドレスのレベルでアクセスすることができる。

10 【0011】通信アダプタは請求項6で提案しているように、自己がアクセスされると、そのアクセスされたIPアドレスに対応する端末に着信を通知するから、利用者は電話の着信を知ることができ、通話を始めることができる。つまり、この発明によれば通信費が安く済むインターネット網を利用していながら通常の電話網と同様の操作性で接続相手と通話することができる。また、この発明で提案するデータベース蓄積装置によれば、端末番号とIPアドレスの参照表を蓄積するから、この参照表に蓄積された端末番号から、例えば特定の地域に存在する端末を抽出することができる。

【0012】この結果、請求項2で提案するように特定された端末、例えば特定の地域に存在する端末に広告のような情報を配信することができることになる。

【0013】

【発明の実施の形態】図1にこの発明による通信方法を実現するための通信システムの一実施例を示す。図1において、図12と対応する部分には同一符号を付して示す。尚、この実施例では通信アダプタ8に複数の端末が接続された場合に、これら複数の端末毎にグローバルIPアドレスの付与を受ける方式のプロトコルを採る場合を例示して説明する。つまり、1A-1は電話網2に接続された電話機のような端末、3はインターネット網、5はこのインターネット網3に接続されたサーバを示す。このサーバ5はプロバイダと呼ばれている接続業者が設置する。サーバ5には電話回線2Aを通じて電話局6が接続される。

40 【0014】更に、各電話局6には電話回線2Aを通じて端末1A-1が接続される。通常の利用形態としては端末1A-1の相互は電話局6を介して電話網2で接続され、通話が達せられる。この発明の特徴とする構成はインターネット網3上にサーバ5を介してデータベース蓄積装置7を設けた点と、電話局6と端末1A-1との間に通信アダプタ8を介挿した構成とした点である。データベース蓄積装置7及び通信アダプタ8の詳細は後に説明するが、ここではこれらデータベース蓄積装置7と通信アダプタ8を設置することによって実現できる新たな通信方法についてその概要を説明する。

【0015】通信アダプタ8は例えば電源の投入によりサーバ5にIPアドレスの付与を要求する。このIPアドレスの付与の要求は従来よりインターネット通信にお

いて、端末からサーバ5に接続要求を発信した場合に、サーバ5から自動的にIPアドレスが付与される形態と同様である。従って、通信アダプタ8に付与されるIPアドレスは電源の投入毎にその時点で未使用状態にあるIPアドレスが割当てられることになる。他のIPアドレスの付与の形態としては通信アダプタ8に接続されている端末1A-1に電源が投入された時点で、その電源の投入があった端末1A-1に対してIPアドレスを付与する方法もある。

【0016】尚、図1では通信アダプタ8に1台の端末1A-1が接続されている状況を示しているが、現実には図2に示すように電話機、ファクシミリ、或いはインターネット接続型のテレビジョン受像機（以下情報型テレビと称す）などの端末1A-1、1A-2、1A-3が接続される。各端末1A-1、1A-2は電話機、或いはファクシミリならば、これらには電話局6から端末番号が与えられている。また、情報型テレビにも端末番号が割当てられる。情報型テレビの端末番号としては製造番号等の識別番号を用いることができる。この識別番号を一般にマックアドレスと呼ぶ場合もある。

【0017】通信アダプタ8はこれらの端末1A-1、1A-2、1A-3のそれぞれに対してサーバ5にIPアドレス（グローバルIPアドレス）を要求し、それぞれの端末1A-1、1A-2、1A-3毎にIPアドレスの付与を受ける。一方、インターネット網3に接続したデータベース蓄積装置7にはインターネット網3で定められたIPアドレスが予め付与されている。更に、各通信アダプタ8にはデータベース蓄積装置7のIPアドレスが予め埋め込まれている。従って通信アダプタ8はデータベース蓄積装置7をインターネット網3上でアクセスできる形態に設定されている。

【0018】通信アダプタ8は各端末1A-1、1A-2、1A-3毎に、IPアドレスの付与を受けると、データベース蓄積装置7に対してIPアドレスのレベルでアクセスし、自己に接続されている各端末1A-1、1A-2、1A-3の端末番号（電話番号）及び家電製品などに割当てられる識別番号と、その端末番号又は識別番号に対応するIPアドレスを登録要求信号と共に発信する。データベース蓄積装置7は各通信アダプタ8から登録要求が発信されると、その登録要求をインターネット網3と通じて着信し、各通信アダプタ8から送付された各端末番号又は識別番号と、それに対応するIPアドレスをデータベースに登録する。従って、データベースには図3に示すように端末番号群（識別番号を含む）11とIPアドレス群12とからなる端末番号IPアドレスとの端末番号・IPアドレス参照表13が構築される。

【0019】一方、通信アダプタ又は端末8が電源を切断した場合には、通信アダプタ8はその動作停止前に自己の登録を抹消する抹消要求をデータベース蓄積装置7

に送付する。データベース蓄積装置7はその抹消要求を受けると、その抹消要求された端末番号とIPアドレスを抹消する。この一連の動作によりデータベース蓄積装置7に端末番号とIPアドレスが登録されている端末は「インターネット網3を通じてアクセスが可能な状況にある」と判定することができ、アクセスが可能な状況にあるか否かを管理する機能が構築されることが理解できよう。

【0020】上述した登録動作と抹消動作を図4及び図5にフローチャートとして示す。ステップS1で通信アダプタ8又は端末が電源を投入、ステップS2で通信アダプタ8は予め記憶しているサーバ5への接続要求を発信する。つまり電話局6を経由してサーバ5に電話番号を送出し、接続要求を発信する。ステップ3で通信アダプタ8は自己に割当てられているID番号と、パスワードを送出し、サーバ5の認証を受ける。

【0021】認証が正しければステップS4でサーバ5に接続され、サーバ5から各端末1A-1、1A-2、1A-3にIPアドレスの付与を受ける。サーバ5からIPアドレスが付与されると、ステップS5で通信アダプタ8はデータベース蓄積装置7に与えられているIPアドレス（通信アダプタ8に予め記憶されている）を発信し、データベース蓄積装置7に接続を求める。接続が完了すると、ステップ6で通信アダプタ8は自己に接続されている各端末1A-1、1A-2、1A-3に付与されたIPアドレスと各端末番号又は識別番号とを対にしてデータベース蓄積装置7に登録要求信号と共に送出する。

【0022】データベース蓄積装置7はステップS7で通信アダプタ8から送られて来た登録要求に対して各端末番号又は識別番号とIPアドレスとを端末番号・IPアドレス参照表13に登録し終了する。図5は通信アダプタ8が電源を切断した場合の端末番号・IPアドレス抹消フローを示す。ステップS1で通信アダプタ8又は端末の電源が切断される。ステップS2で通信アダプタ8は自己に接続されている各端末、例えば1A-1、1A-2、1A-3の各端末番号又は識別番号とIPアドレスを抹消要求信号と共にデータベース蓄積装置7に送出する。

【0023】データベース蓄積装置7はステップS3で抹消要求信号に回答して送られて来た端末番号又は識別番号とIPアドレスを端末番号・IPアドレス参照表から抹消し、終了する。図6及び図7は通信時の通信制御フローを示す。通信アダプタ8とサーバ5までの通信回線2Aは、例えばフレッツアイSDN等と呼ばれている回線契約により常時接続されているものとする。また、通信アダプタ8には図2に示した端末1A-1、1A-2、1A-3が接続されているものとして説明する。

【0024】ステップS1は端末1A-1、1A-2、1A-3の何れから発呼が発信された状況を示す。発呼

とは電話器の場合は受話器をオフフック（受話器を取り下げる）し、通話先の電話番号をダイヤルしている状況を示す。ステップ S 2 は通信アダプタ 8 が発呼を受信した状況を示す。ステップ S 3 は発呼を受信した通信アダプタ 8 が IP アドレスレベルでデータベース蓄積装置 8 に接続を要求した状況を示す。ステップ S 4 は通信アダプタ 8 とデータベース蓄積装置 7 がインターネット網 3 を介して接続された状況で、通信アダプタ 8 がデータベース蓄積装置 8 に接続装置 8 に接続先の端末番号（電話番号又は識別番号）を送出している状況を示す。

【0025】ステップ S 5 は端末番号又は識別番号が送り届けられたデータベース蓄積装置 7 が端末番号・IP アドレス参照表 13（図 3 参照）を参照して接続先の端末の IP アドレスを抽出し、その抽出結果を通信アダプタ 8 に返送している状況を示す。ステップ 6 は接続先の IP アドレスを受け取った通信アダプタ 8 がデータベース蓄積装置 7 との接続（インターネット網 3 上の接続）を断に制御している状況を示す。

【0026】ステップ S 7 はデータベース蓄積装置 7 から接続先の IP アドレスを受け取った通信アダプタ 8 が、その IP アドレスをサーバ 5 に発信し、接続先の通信アダプタ 8 に IP レベルの接続を要求している状況を示す。ステップ S 8 は接続要求された通信アダプタ 8 が接続要求のあった端末に着信信号を送出し、この着信信号により指示された端末に着信を知らせる、例えばリングバックトーンを発信させている状況を示す。ステップ S 9 は着信が知らされた接続先で受話器を取り上げ、通話を開始しようとしている状況を示す。

【0027】ステップ 10 は通話中を示す。ステップ 11 は発呼側或いは着信側の何れかの受話器が置かれ、切断要求を発信した状況を示す。ステップ S 12 はオンフックがあった端末の通信アダプタ 8 を IP レベルでの切断を行っている状況を示す。ステップ S 12 で IP レベルでの切断が完了すると通信フローは終了する。以上の説明から明らかなように、この発明によれば電話回線 2 A の接続契約により通信アダプタ 8 とサーバ 5 との間が常時接続されている状況を想定すれば、いつでも端末相互はインターネット網 3 によって接続することが可能となる。従って、安価な通信費用で通信を行うことができる利点が得られる。また、次に説明する情報配信方法を実現できることにより、広告・宣伝などの商業的な利用方法が考えられる。

【0028】つまり、データベース蓄積装置 7 に端末番号・IP アドレス参照表 13 が構築されることにより、家電製品に付与された識別番号を除く端末番号（電話会社が付与した電話番号）には地域識別機能が付加されているから、図 3 に示した端末番号・IP アドレス参照表 13 の中の端末番号群 11 から特定の地域に限定した端末番号を検索することができる。この検索によって抽出した端末番号から IP アドレスを求めることにより、イ

ンターネット網 3 を利用して特定地域に存在する端末に情報を配信することができる。

【0029】配信する情報としては、その地域に存在するスーパー、商店などの売り出し広告或いは市役所からのお知らせなどが考えられる。特に時間を特定して売り出しを行うような場合に有効であり、きめの細かい広告を行うことができることになる。広告の方法としては電話端末に自動音声合成器から音声で広告を流すか、或いはファクシミリに広告内容を文字、画像などにより送り込むか、又は情報型テレビに文字データを送り込み、テロップとして広告を流すなどが考えられる。この情報配信はデータベース蓄積装置 7 の設置業者が行うか、又は広告代理業者がデータベース蓄積装置 7 の設置業者からデータベースの利用許可を得て行うか等の各種の形態が考えられる。

【0030】尚、上述した実施例では通信アダプタ 8 又は端末 1 A-1、1 A-2、1 A-3 のそれぞれが電源の投入によりサーバ 5 から IP アドレスの付与を受けるものとして説明したが、この発明の請求項 1 で提案する通信方法では通信アダプタ 8 に予め固定された IP アドレスが与えられており、電源の投入時に直ちにデータベース蓄積装置 7 に自己に接続されている端末の端末番号とその IP アドレスを登録するプロトコルも請求の範囲に含むものとする。図 8 は上述した通信方法及び通信システムに用いる通信アダプタ 8 の実施例を示す。通信アダプタ 8 は、例えばコンピュータシステムによって構成することができる。コンピュータシステムは一般に良く知られているように中央演算処理装置 CPU-1 と、この中央演算処理装置 CPU-1 の制御下で動作する各種の手段で構成される。

【0031】この発明で提案する通信アダプタ 8 は、中央演算処理装置 CPU-1 の制御下に IP アドレス取得手段 8 A と、登録・抹消要求発送手段 8 B と、接続先 IP アドレス取得手段 8 C と、アクセス手段 8 D と、着信通知手段 8 E と、切断手段 8 F と、無応答検知切替手段 8 G と、入出力ポート 8 H とを設けた構成とした点を特徴とするものである。IP アドレス取得手段 8 A は予め自己に接続されている端末の全ての端末番号を記憶している。図 8 に示す通信アダプタ 8 の例では電話機からなる端末 1 A-1 と、ファクシミリから成る端末 1 A-2 と、情報テレビから成る端末 1 A-3 を接続した場合を示す。従って、IP アドレス取得手段 8 A には予め各端末 1 A-1、1 A-2、1 A-3 に割当てられている端末番号但し端末 1 A-3 は識別番号が記憶されている。また、通信アダプタ 8 の電源の投入と切断又は端末 1 A-1、1 A-2、1 A-3 の電源の投入と切断を検知する電源投入・切断検知手段とを備えている。

【0032】通信アダプタ 8 又は端末の電源投入時点では IP アドレス取得手段 8 A はサーバ 5 に対してサーバ 5 に付与されている端末番号（電話番号）を発信し、接

続を要求すると共に、接続完了時点で各端末 1A-1、1A-2、1A-3 用の IP アドレスの付与を要求する。登録・抹消要求発信手段 8B は IP アドレス取得手段 8A が IP アドレスを取得すると、その IP アドレスと端末番号又は識別番号とを対にしてデータベース蓄積装置 7 に登録要求信号と共に送出する。電源の切断時は自己に接続されている端末の端末番号又は識別番号と IP アドレスとを対にして抹消要求信号と共にデータベース蓄積装置 7 に送出する。

【0033】接続先 IP アドレス取得手段 8C は待機中に自己に接続されている端末 1A-1、1A-2、1A-3 の何れから発呼信号が発信されると、その発信された接続先の端末番号又は識別番号をデータベース蓄積装置 7 に送付し、データベース蓄積装置 5 からその接続先の IP アドレスを取得する。アクセス手段 8D は接続先 IP アドレス取得手段 8C が取得した IP アドレスをサーバ 5 に返送し、接続先の検索を依頼する。接続先の IP アドレスがインターネット網 3 上で検索され、その IP アドレスの存在を検出する。IP アドレスが検出されることにより接続先の通信アダプタ 8 に発呼信号が着信される。

【0034】通信アダプタ 8 に発呼信号が着信されると、その接続先の通信アダプタ 8 に備えられている着信通知手段 8E が着信した IP アドレスに対応する端末に着信を通知し、この端末にリングバックトーンのような着信音を発生させる。切断手段 8F は通話終了時に端末からオンフック信号を受信すると、サーバ 5 に切断要求を送出し、インターネット網 3 上の通話接続を切断する。無応答検知切替手段 8G は接続先 IP アドレス取得手段 8C がデータベース蓄積装置 7 に接続先の IP アドレスを照合した結果、データベースに該当する IP アドレスが存在しない場合、或いはアクセス手段 8D が接続先の IP アドレスを送信したにも係らず応答が得られない場合に無応答と判定し、サーバ 5 に接続されている電話回線 2A を電話網 2 に接続する切替を実行する。或いは ISDN 回線の場合は、空いている B チャンネルで電話網 2 に接続する。電話回線 2A を電話網 2 に切替えた時点で、先に入力されたダイヤル信号を再度送出させ、電話局 6 (図 1 参照) 経由で通常の電話交換系により接続先の通信アダプタ 8 に接続する。従って、インターネット網 3 が使用不能の場合でも端末相互の通信を確保することができる。

【0035】尚、上述では冒頭で説明したように通信アダプタ 8 に複数の端末が接続された場合に、各端末の全てにサーバ 5 からグローバル IP アドレスの付与を受ける方式のプロトコルを採る場合について説明したが、他の方法としては、通信アダプタ 8 が、一括して代表のグローバル IP アドレスの付与を受ける方法もある。この方式を採る場合は図 9 に示すように、データベース蓄積装置 7 には図 9 に示すように端末番号・IP アドレス参

照表 13 に識別番号群 14 を追加し、各通信アダプタ 8 に付与されたグローバル IP アドレスに対して端末番号と識別番号 (一般にはマックアドレスと呼ばれている) を対応させて登録させる。図 9 では或る一つの通信アダプタ 8 のグローバル IP アドレスと、この通信アダプタ 8 に接続されている端末 1A-1、1A-2、1A-3 の端末番号と識別番号を示す。端末 1A-3 は情報テレビであるから、呼び出しに用いる端末番号は装備していない。

【0036】通信時は接続要求元の通信アダプタ 8 はデータベース蓄積装置 7 に接続先の端末番号を送付し、接続先のグローバル IP アドレスを照会し、接続先のグローバル IP アドレスと識別番号とを取得する。接続先のグローバル IP アドレスと識別番号を取得すると、通信アダプタ 8 は接続先のグローバル IP アドレスに端末識別番号を付加して発送し、インターネット網 3 を通じて接続先に接続する。図 10 はこの発明に用いるデータベース蓄積装置 7 の実施例を示す。データベース蓄積装置 7 も主にコンピュータシステムによって構成することができる。従って、中央演算処理装置 CPU-2 の制御下に端末番号・IP アドレス参照表 13 (図 2 参照) を構成する記憶装置 7A と、登録・抹消手段 7B と、返信手段 7C と、入出力ポート 7D とによって構成することができる。

【0037】記憶装置 7A は、例えばハードディスクのような大容量の記憶装置で構成され、各通信アダプタ 8 から送られてくる端末番号と IP アドレス又は端末番号と識別番号及び IP アドレスとを記憶し、端末番号・IP アドレス参照表 13 を構築する。登録・抹消手段 7B は各通信アダプタ 8 から送られてくる登録要求に対しては記憶装置 7A に端末番号と IP アドレスの書込動作を実行し、抹消要求に対しては記憶装置 7A に消去動作を実行する。

【0038】返信手段 7C は各通信アダプタ 8 から接続先の端末番号が送られてくると、その端末番号に対応する IP アドレス又は IP アドレスと識別番号を送付先の通信アダプタに返送する動作を実行する。図 11 は特定の地域に広告等の情報を配信する機能を付加したデータベース蓄積装置の構成を示す。配信機能は端末番号抽出手段 7E と、情報配信手段 7F とを付加して構成することができる。端末番号抽出手段 7E は端末番号・IP アドレス参照表 13 の中から特定の局番 (地域を特定することができる) を有する端末番号を抽出する。

【0039】情報配信手段 7F はこの抽出された端末番号に伝達すべき情報を配信する動作を実行する

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば利用者は通常の電話機或いはファクシミリを扱うのと同じ操作で、通信費が安いインターネット網 3 を利用して通信を行うことができる。特に常時接続型の回線接続契

約が普及することにより、この発明の効果が増強されることが理解されよう。また、この発明の配信方法を利用することにより特定の地域に対して限定的な情報を配信することができるから、売り出しの広告或いは役所からのお知らせ等に利用することができ、その効果は実用に供して頗る大である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による通信方法を実現するための通信システムの一実施例を説明するためのブロック図。

【図2】図1に示した実施例に用いた通信アダプタとこれに接続された端末との関係を説明するためのブロック図。

【図3】図1に示した実施例に用いた端末番号・IPアドレス参照表の一例を説明するための図。

【図4】この発明で提案する通信アダプタの起動時の動作を説明するためのフローチャート。

【図5】この発明で提案する通信アダプタの終了時の動作を説明するためのローチャート。

【図6】この発明の通信システムの動作を説明するためのフローチャート。

【図7】図6の続きを説明するためのフローチャート。

【図8】この発明で提案する通信アダプタの一実施例を説明するためのフローチャート。

【図9】図3に示した端末番号・IPアドレス参照表の他の例を説明するための図。

【図10】この発明で提案するデータベース蓄積装置の一実施例を説明するためのブロック図。

【図11】この発明で提案するデータベース蓄積装置の他の実施例を説明するためのブロック図。

【図12】従来の技術を説明するためのブロック図。

【符号の説明】

1A-1、1A-2、1A-3	端末
2	電話網
2A	電話回線
3	インターネット網
4	ゲートウェイ装置
5	サーバ
6	電話局
7	データベース蓄積装置
7A	記憶装置
7B	登録・抹消手段
7C	返信手段
7D	入出力ポート
7E	端末番号抽出手段
7F	情報配信手段
8	通信アダプタ
8A	IPアドレス取得手段
8B	登録・抹消要求発送手段
8C	接続先IPアドレス取得手段
8D	アクセス手段
8E	着信通知手段
8F	切断手段
8G	無応答検知代替手段
8H	入出力ポート
11	端末番号群
12	IPアドレス群
13	端末番号・IPアドレス参照表
14	識別番号群

【図1】

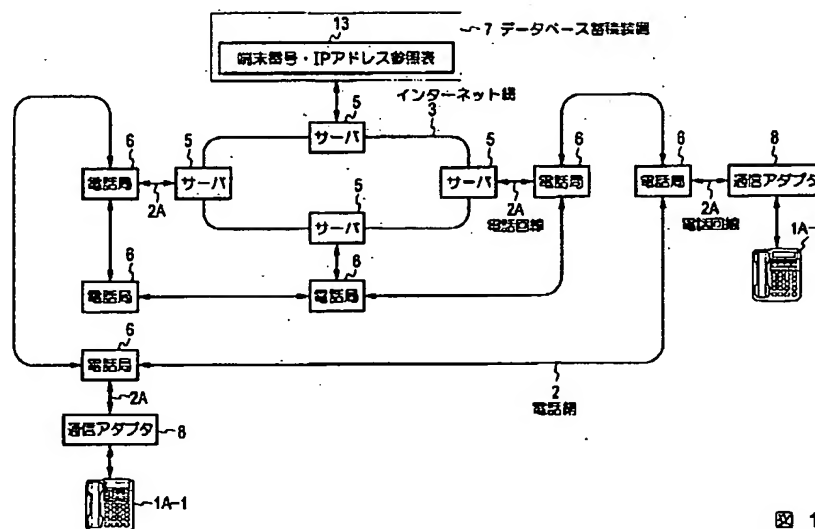


図 1

【図2】

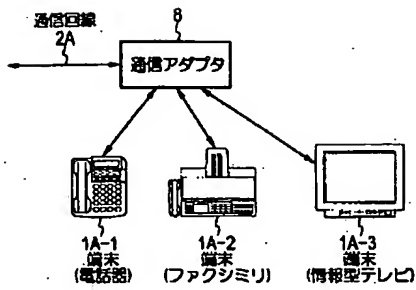


図 2

【図3】

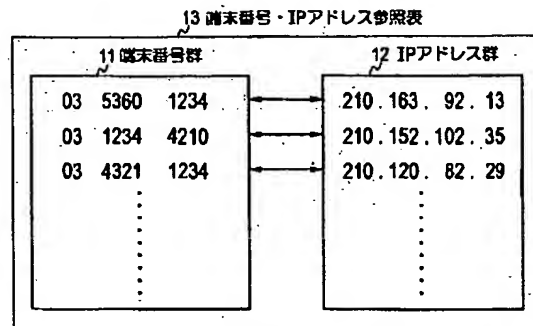


図 3

【図4】

端末番号・IPアドレス登録フロー

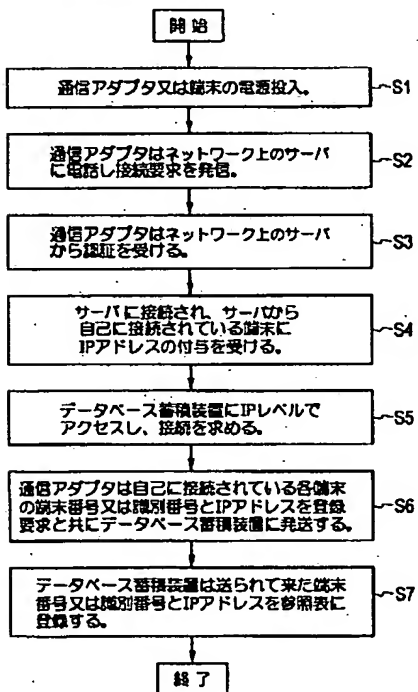


図 4

【図5】

端末番号・IPアドレス抹消フロー

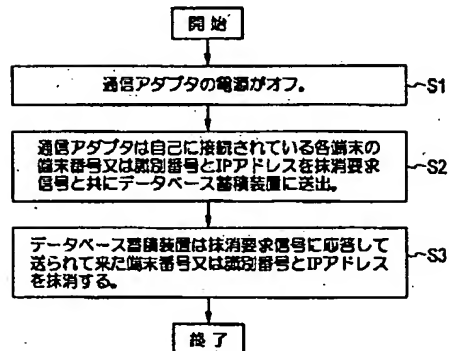


図 5

【図6】

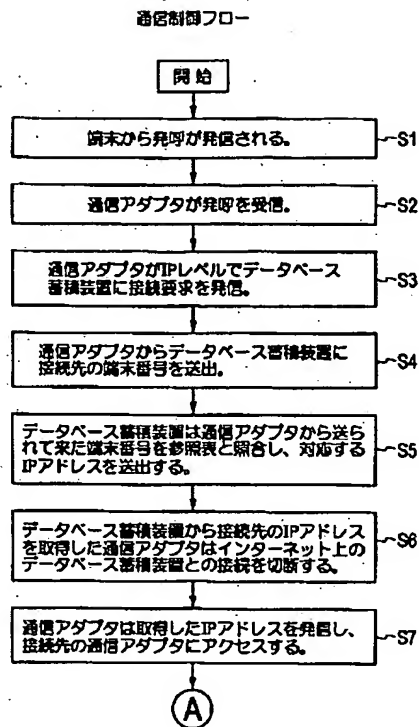


図 6

【図7】

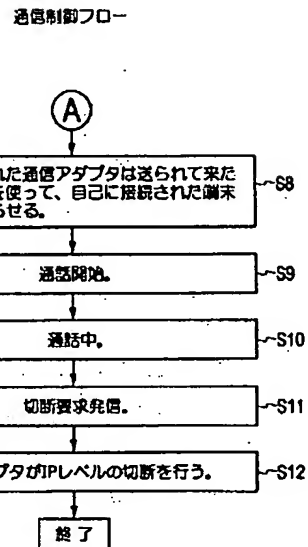


図 7

【図8】

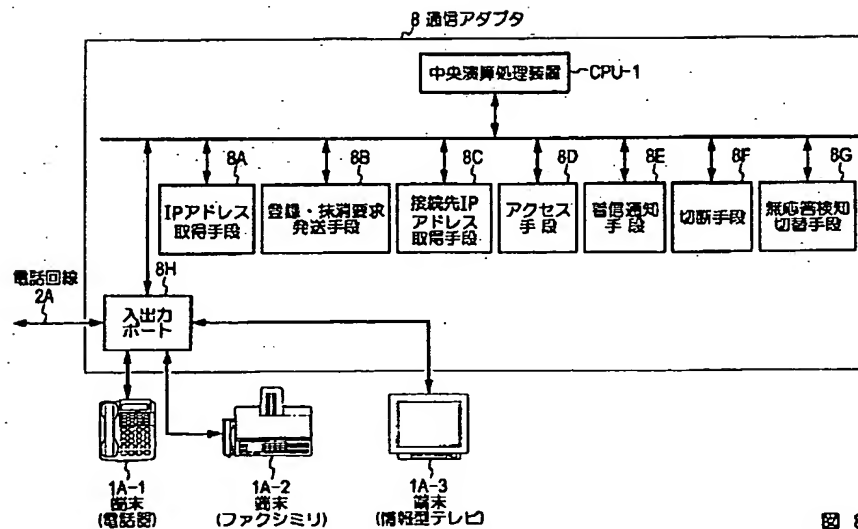


図 8

【図9】

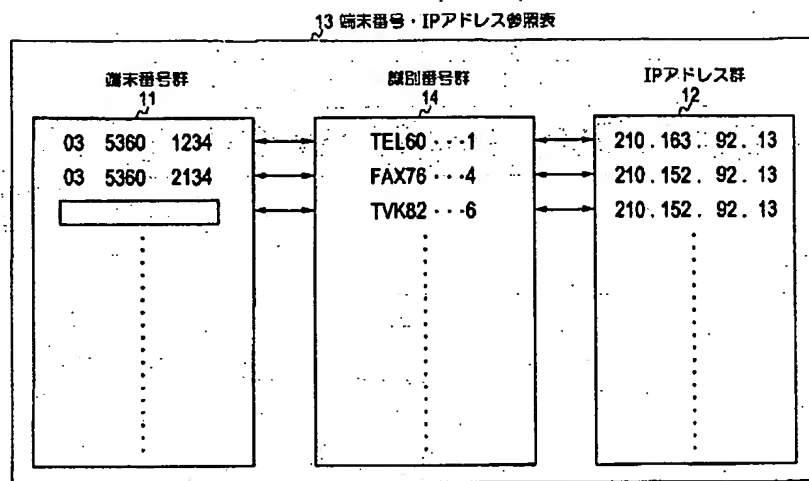


図 9

【図10】

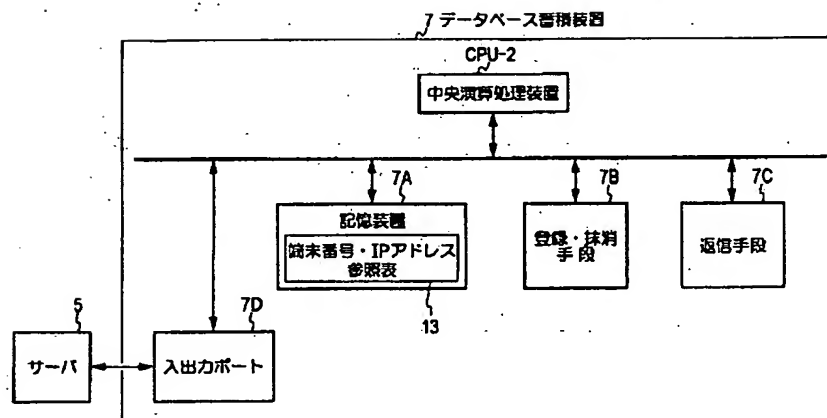


図 10

【図11】

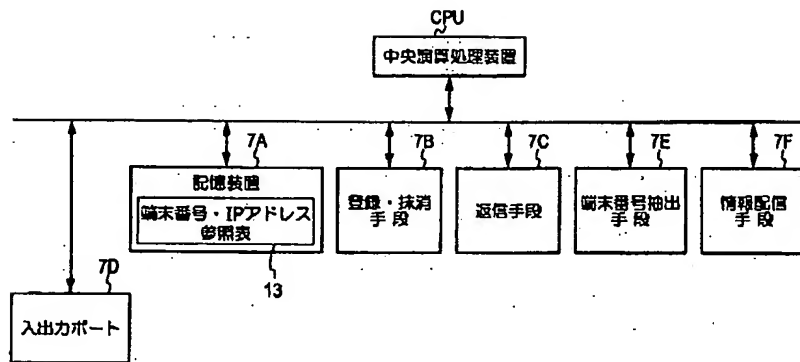


図 11

【図12】

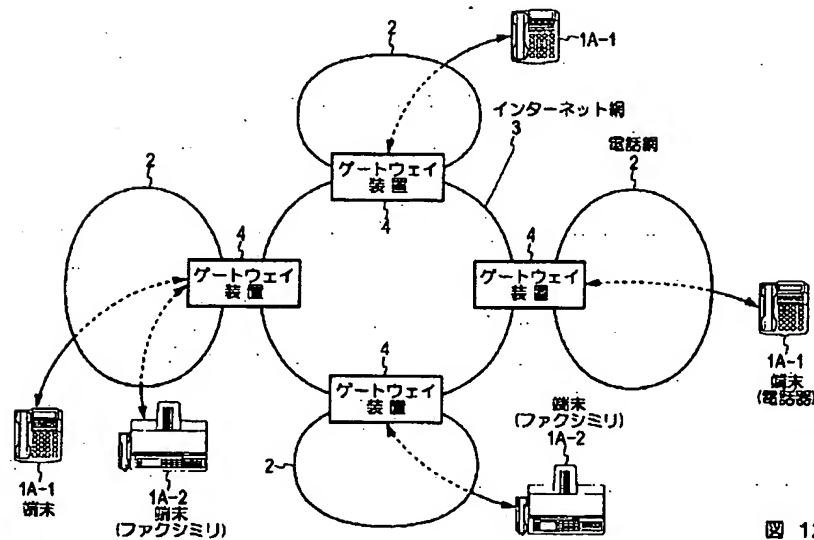


図 12

フロントページの続き

(72)発明者 橋本 聡
東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 エ
ヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株
式会社内

Fターム(参考) 5K024 AA62 DD01 DD02 GG03 GG05
5K030 GA04 HA02 HA08 HC01 HD05
HD09 JA03 JT01 KA07
5K051 CC01 GG01 KK01
5K101 KK02 NN01 NN11 NN21